

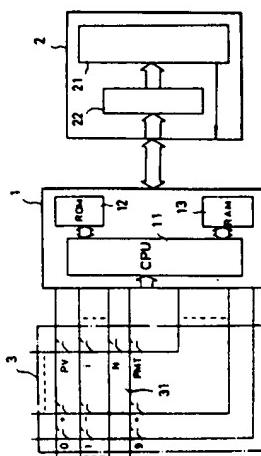
BEST AVAILABLE COPY

## (54) ELECTRONIC APPARATUS

(11) 59-216265 (A) (43) 6.12.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 58-89980 (22) 24.5.1983  
 (71) CANON K.K. (72) MICHINORI SHINKAI  
 (51) Int. Cl<sup>3</sup>. G06F15/02

**PURPOSE:** To apply an electronic apparatus to a loan calculation, a reserve charge, etc., and to make the electronic apparatus practical and easily usable by correcting a necessary period to the end of payment to an integer, outputting it, adding the difference generated by this correction to the total amount of payment for adjustment, and outputting it by an integer.

**CONSTITUTION:** In addition to a prescribed registering key and a function key, a property calculating mode key PV, a period output key N to the end of payment of a loan, etc. are provided on a keyboard 3 of an electronic apparatus, and an operation of each key is detected by a key matrix 31. A detection result of an operation of said each key is inputted to a CPU11 of a processing device 1. An ROM12 and an RAM13 are connected to this CPU11, and an operation result of the CPU11 is printed by a printer 21 of a printer part 2. In this way, in case of a calculation, etc. of a loan calculation and a reserve charge, a period to the end of payment is corrected to an integer and outputted, a difference of the amount of money generated by this correction is added to the amount of payment of an adjustment month and outputted by an integer, and accordingly, the electronic apparatus becomes practical and easily usable.

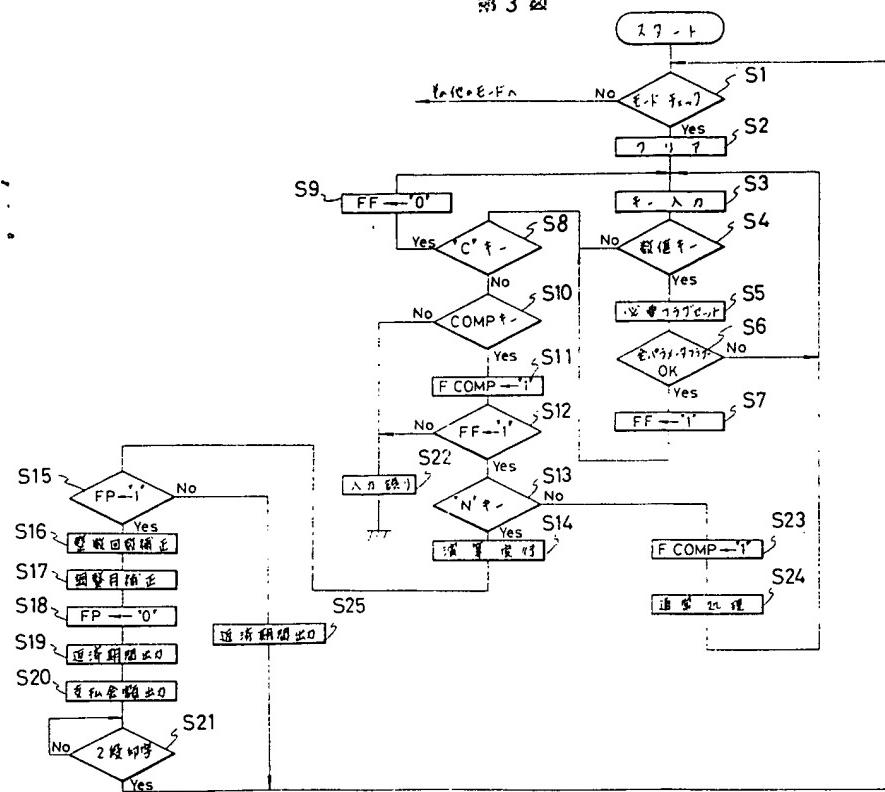


22: printer driver

*Z**35-2X*

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

第3図



第4図

12000000. PV  
0.65 %  
95000. PMT  
  
265. N  
95000. PMT  
95078. END

THIS PAGE BLANK (USPTO)

た場合にはフラグ FPがセットされる。

ステップ S15ではステップ S14の計算結果が小数点以下であつたか否かを先のフラグ FPを調べることにより判断し、もしフラグ FPがセットされていない場合はステップ S25へ移る。

ステップ S15でフラグ FPがセットされている、即ち計算結果が整数でなかつた場合には次のステップ S16で調整処理を行う。これは支払い終了迄の期間出力を全て整数で出力する為の補正処理であつて、例えば先の入力状態に基いて説明するならば、借入金 12000000円、利率 0.65%、支払い金額 95000円／月とした場合、支払い終了迄の所要期間は 265.5767 ケ月と求められるが、この計算結果のうちの整数部分を最終的所要期間とする方法によるものである。すなわちこの例においては 265 ケ月と求められることとなる。

このようにして支払い期間を、小数点以下の端数を切り捨てて整数の月数として調整することにより支払い金額に当然変更が生じるが、整数の月数に調整したことによつて影響の生じた金額はス

てエラー終了、押下さればステップ S11において演算スタートを示すフラグ FCOMPをセットした後、ステップ S12へ移り、先のパラメータがレジスタに記憶されているか否かを前述のフラグ FFを調べることにより確認する。フラグ FFがセットされていない場合にはステップ S22でエラー終了とする。

次のステップ S13では、使用者が支払い終了迄の期間を出力するキー Nを押下したか否かを判定する。押下されない場合はステップ S23で先の財産計算演算スタートキー COMPのフラグ FCOMPをリセットし、通常の演算処理に戻る。

支払い終了迄の期間出力キー Nが押下された場合はステップ S14において先に入力された各パラメータに従つて計算が実行される。ここでは支払い終了迄の期間(回数)は、入力値(借入金、利率、支払い金額)に従つて従来同様小数点以下まで求められる。又この時に、支払い終了迄の期間が整数であるか、あるいは小数点以下まで求められているかが判断され、小数点以下まで求められ

テップ S17において最終回の支払い月を調整月として、その月に加味して補正処理される。

次のステップ S18で先のフラグ FPをリセットした後、続くステップ S19ではステップ S16で補正された整数の支払い終了迄の所要期間を出力し、ステップ S20ではその補正によつて生じた金額の差額を加味した調整月(本実施例では最終月)の支払金額を出力する。この時調整月は最終回に限らなくとも良く、また設定数も 1 回でもよいし、年 2 回としても差支えないし、又これを応用してボーナス月の支払い金額を算出するようにしても良い。

次にステップ S21では以上のようにして得られた計算結果をプリンタ部 2 により印字出力する。この印字例を第 4 図に示す。

ここで 4 行目の「265N」は、小数点以下を補正調整して整数月として出力した支払い終了迄の所要期間であり、5 行目の「95,000PMT」は毎月の支払い金額、又 6 行目の「95,078END」は支払い終了迄の所要期間を整数期間に調整したことにより発

生した差額を考慮した調整月の支払い金額である。(この例においては調整月はひと月の場合を示してある。)前述した各パラメータの印字は、このステップで計算結果と同時に一度に印字するよう設定してもよく、又印字装置に限らず表示装置によつて出力するよう構成しても良い。計算結果の出力が終了したら再びステップ S 3 に戻り次のキー入力を待つ。又「PMT」、「END」などの添字は毎月の支払い金額と調整月の支払い金額との区別が出来れば任意の他のものでもよく、また用いなくても差支えない。

#### 効 果

以上の説明から明らかのように、本発明にあつては、財産計算を行うことのできる電子機器において、支払い終了迄の所要期間を実際の支払い方式に対応した整数回数に補正して出力し、又この補正によつて生じる金額の差額を調整月の支払い金額に加算して整数で出力する構成を採用しているので使用者は実際の支払いに即応した具体的な計算結果を得ることが出来、従来のこの種機器に

比較してより実用的で使いやすい電子機器を提供することができる。なおローン計算のみでなく、定期積立、保険料の計算等に広く本発明を応用することが出来るのは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の電子機器における出力結果の説明図、第2図は本発明による電子機器の実施例を示すブロック図、第3図は第2図におけるCPU11の処理の流れを示すフローチャート図、そして第4図は本発明による電子機器の出力結果を示す説明図である。

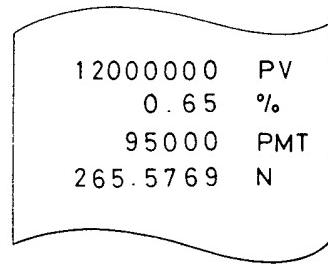
- |            |           |
|------------|-----------|
| 1 … 处理装置   | 2 … プリンタ部 |
| 3 … キーボード  | 11 … CPU  |
| 12 … ROM   | 13 … RAM  |
| 21 … プリンタ。 |           |

特許出願人 キヤノン株式会社

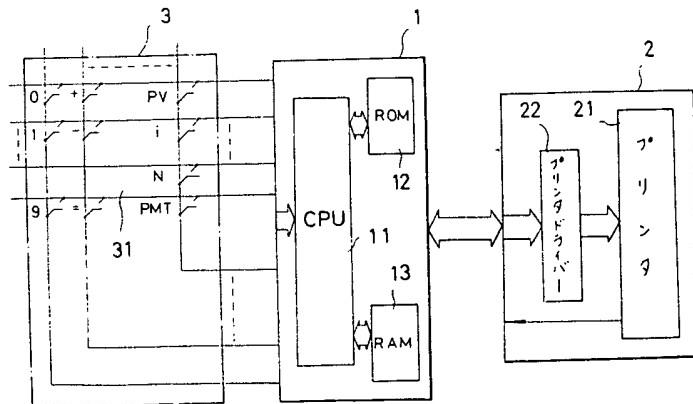
代理人 弁理士 加藤 卓



第1図



第2図



⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑭ 公開特許公報 (A) 昭59—216265

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 G 06 F 15/02

識別記号

庁内整理番号  
 Z 7343-5B

⑯公開 昭和59年(1984)12月6日  
 発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 5 頁)

## ④電子機器

①特 願 昭58—89980

②出 願 昭58(1983)5月24日

③発明者 新飼道典

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キヤノン株式会社内

④出願人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号

⑤代理人 弁理士 加藤卓

## 明細書

## 1. 発明の名称

電子機器

## 2. 特許請求の範囲

ローン支払い、定期積立などの財産計算機能を有する電子機器において、支払いに要する期間と調整月に支払う金額をそれぞれ整数で出力することを特徴とする電子機器。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

本発明は電子機器、特にローン支払い、定期積立などの財産計算機能を有する電子卓上計算機(以下電卓という)などのような電子機器に関するものである。

## 従来技術

従来のこの種の財産計算機能を有する電卓に財産計算を行わせた例を第1図に示す。(以下、電卓を例に説明する。)ここでは12,000,000円を月0.65%の利率で借り入れ、毎月の返済金額を95,000円とした場合の期間計算を行い、その結果を電卓

に附録した印字機構により印字させた結果を示す。第1図の1行目の12,000,000PVは借入金、0.65%は利税率、95,000PMTは毎月の支払金額、最後の2655769Nは計算結果であつて、何ヶ月後に支払いが終了するかの期間を示すものである。

上に示したように、従来のローン支払計算であつては、返済が終了する期間は整数で求められる場合と、1ヶ月以下を示す小数点以下の数字を含んで出力される場合とがある。しかし実際の支払においては、小数点以下の支払い期間なるものは存在せず、整数回数で表示される最終の支払い月を調整月として、その支払い金額に残額を加味して調整を行う為、従来の財産計算機能を有する電卓のように、計算結果を小数点以下迄出力して表示、又は印字してもユーザーにとっては非現実的且つ無意味であつて概算のめやすにしかならない。このことは上記した印字装置を内蔵していない表示装置のみにより計算結果が出力される電卓であつても全く同様である。

## 目的

本発明はこのような従来装置の欠点に基づいて成されたものであつて、漫然と小数点以下までの計算結果を出力することを止め、実際の支払い方式に対応した計算結果の出力を得るよう改良を加えた電子機器を提供することを目的としている。

#### 実施例

上記の目的を達成する為に本発明においては、支払いが終了するまでの期間が小数点以下迄求められるような場合にはその期間を整数で補正するとともに、その補正によつて生じる支払い金額の調整を行ない、支払いに要する月数、毎月に支払う金額、更に調整月に支払う金額をも整数で出力する構成を採用したものである。

以下、図面に示す実施例に基き本発明を詳細に説明する。ただし、以下の説明は上記した印字装置付きの電卓を例にして行うこととする。

第2図には、本発明を採用した電卓の構成が示されており、図において符号1で示される処理装置は主として、公知のCPU(中央演算処理装置)11、処理プログラムを格納したROM(リードオ

計算ルーチンに入るが、他のモードキー、たとえば統計計算モードキーなどが押下された場合はそのモードに移る。

次にステップS2では、各レジスターの値を初期化し、ステップS3では次のキー入力を待つ。ステップS4では押下されたキーが数値キーが押下されたか否かを判定する。この数値キーの押下は、たとえばローン支払い計算の場合なら、借入金、利率、支払い金額などの各パラメータを入力するものであつて、第4図に示すように12,000,000 PV(借入金)、0.65%(利率)、95,000PMT(支払い金額)というように上述のファンクションキーおよび数値キーにより入力され、それが入力ごとにプリンタ部2により印刷される。ただしこの印刷は後述する処理においてまとめて行つてもよいし、又以上のパラメータの入力順は当業者において任意に変更すればよい。ステップS4で押下されたキーが数値キーでなかつた場合には後述するステップS8に移行する。

数値キーの押下により上述の各パラメータが入

シリメモリ)12、各種レジスターを有するRAM(ランダムアクセスメモリ)13などにより構成されており、キーボード3よりなる入力装置およびプリンタ部2の出力部とデータバスにより結合されている。キーボード3は電卓上面に数値キー(0~9)、演算キー(+,-,×,÷,=,%)など)、及び本発明に関する財産計算モードキー-PV、ローン支払い終了迄の期間出力キー-N、演算スタートキー-COMP、および他のモード指定キーなどのファンクションキーを設けて成るもので、これらのキーの押下を検出するキーマトリクス31を有している。又プリンタ部2はプリンター21と処理装置1の制御に従つてこれを駆動するプリンタードライバー22により構成されている。

次に以上のような構成におけるCPU11の処理動作を第3図のフローチャート図を参照して詳細に説明する。

まず第3図ステップS1においては使用者のモード指定を待つ。財産計算モード指定キー(不図示)が押下された場合はステップS2以下の財産

力されればステップS5で各パラメータに対応するフラグを立て、次にステップS6でこの各パラメータレジスタの内容を確認し(この段階でもし入力が不充分であつたり、又は入力にミスがある場合はステップS6から再びステップS3へ戻る)パラメータ入力完了を示すフラグFFをステップS7でセットした後、ステップS8に移る。数値キーがステップS4において押下されなかつた場合は直接ステップS8へ移る。

ステップS8においてはクリアキーが押されたか否かを確認する。ステップS8においてクリアキーが押下された場合は、ステップS3で入力した値を使用者が変更、又は取消したい場合であるから、ステップS9において各パラメータのレジスターをクリアし、フラグFFをリセットした後再びステップS3に戻り、新たな入力を待つ。クリアキーが押されない場合はステップS10に移る。

ステップS10では演算スタートキー-COMPが押下されたか否かを判定する。財産計算演算スタートキー-COMPが押下されなければステップS22において